DE

PLATONE MATHEMATICO

DISSERTATIO PHILOLOGICA

QVAM

SVMMORVM IN PHILOSOPHIA HONORVM

AVCTORITATE AMPLISSIMI PHILOSOPHORVM ORDINIS

IN VNIVERSITATE FRIDERICIA GVILELMIA RHENANA

RITE OBTINENDORVM CAVSSA

VNA CVM SENTENTIIS CONTROVERSIS

DIE XIV MENSIS DECEMBRIS ANNI CIƆIƆCCCLXI

PVBLICE DEFENDET SCRIPTOR

CAROLVS BLASS

ELBERFELDENSIS

ADVERSARIORVM PARTES SVSCIPIENT

CAROLVS DILTHEY SEM. PHIL. NVPER SOD. ORD.
ALBERTVS ZIPPMANN SEM. PHIL. SENIOR
HENRICVS HIRZEL SEM. PHIL. SOD. ORD.

BONNAE

TYPIS CAROLI GEORGI

CHRISTIANO · AVGVSTO · BRANDISIO

PIETATIS · ERGO

Platonem summo mathematicarum disciplinarum et amore et studio incensum fuisse, quis est quin sciat. Etenim ne verba faciam de dictis illis quae in eum feruntur celeberrimis *θεὸς ἀεὶ γεωμετρεῖ* et de illo quod supra fores auditorii scripsisse narratur *μηδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰςίτω*: ex ipsis dialogis quo fuerit animo agnoscere licet. Nam ubicumque occasio datur summis eas laudibus ecfert quippe quae arctissime cum dialectica cohaereant et maximam habeant vim ad animos ad idearum contemplationem impellendos. Sic in libris quos de optima rei publicae forma composuit cum scientias enumeret quibus institui debeat ingenuus his verbis praedicat arithmeticam: *ὁρᾷς οὖν ὦ φίλε ὅτι τῷ ὄντι ἀναγκαῖον ἡμῖν κινδυνεύει εἶναι τὸ μάθημα ἐπειδὴ φαίνεταί γε προςαναγκάζον αὐτῇ τῇ νοήσει χρῆσθαι τὴν ψυχὴν ἐπ' αὐτὴν τὴν ἀλήθειαν;* (VII p. 526 B) et paullo post (527 B) geometriam *τοῦ ἀεὶ ὄντος ἡ γεωμετρικὴ γνῶσίς ἐστιν· ὁλκὸν ἄρα ψυχῆς εἴη ἂν πρὸς ἀλήθειαν καὶ ἀπεργαστικὸν φιλοσόφου διανοίας πρὸς τὸ ἄνω σχεῖν ἃ νῦν κάτω οὐ δέον ἔχομεν.* Quid quod in illo dialogo cui Theaeteti mathematici nomen inscripsit veri philosophi imaginem ardore quodam animi incitatus ita depingit (pag. 173 D) *λέγωμεν δὴ περὶ τῶν κορυφαίων. τί γὰρ ἄν τις τούς γε φαύλως διατρίβοντας ἐν φιλοσοφίᾳ λέγοι; οὗτοι δέ που ἐκ νέων πρῶτον μὲν εἰς ἀγορὰν οὐκ ἴσασι τὴν ὁδὸν οὐδὲ ὅπου δικαστήριον ἢ βουλευτήριον ἤ τι κοινὸν ἄλλο τῆς πόλεως — — — τὸ σῶμα μόνον ἐν τῇ πόλει κεῖται*

αὐτοῦ καὶ ἐπιδημεῖ, ἡ δὲ διάνοια ταῦτα πάντα ἡγησαμένη σμικρὰ καὶ οὐδέν, ἀτιμάσασα πανταχῇ φέρεται κατὰ τὸν Πίνδαρον, τά τε γᾶς ὑπένερθε καὶ τὰ ἐπίπεδα γεωμετροῦσα οὐρανοῦτε ὕπερ ἀστρονομοῦσα καὶ πᾶσαν πάντῃ φύσιν ἐρευνωμένη τῶν ὄντων ἑκάστου ὅλου. Neque tamen admiratum solum eum videmus mathesim sed etiam theorematum problematumque mathematicorum bene gnarum. Accedit quod a posterioribus scriptoribus et ipse multa invenisse dicatur. Permirum igitur videtur quod nemo adhuc exstitit qui quid ipse in mathesi praestiterit Plato diligentius inquisiverit. Fuerunt quidem qui de hoc vel illo loco mathematico disseruerint, sed in universum quae ratio intercedat Platoni cum sui temporis mathematicis vel potius cum scientia ipsa quocunque tunc stabat gradu, nemodum ad obrussam exegit. Nam ei qui de mathesis origine et incrementis scripserunt, ut Montucla, Bossut, Chasles, Arneth, antiquissima Graecorum studia et nimis breviter et sine iusta fontium notitia tractaverunt, ut minime satisfaciant ei qui historiae scribendae leges paullo severiores esse doctus sit. Itaque non indigna mihi videbatur res ut Platoni etiam ab hac parte, quantum possem, lux adferretur; cui quaestioni si non statim ad finem et consummationem perducatur eo veniam datum iri spero quod primus hanc provinciam sim ingressus.

Priusquam autem de Platone ipso disseram, necesse erit paucis adumbrare quae incrementa usque ad Platonis aetatem mathesis ceperit. Quamquam hoc loco, si res cum pulvisculo exhaurire in animo haberem, etiam de fontibus qui historiae mathematicarum disciplinarum conscribendae inserviunt dicendum esset, tamen ne nimis longe a proposito aberrem nunc mittam, si quando alia obferetur occasio hanc rem amplius expositurus. Hoc tantum dico omnem fere notitiam quae de antiquae mathesis historia ad nos pervenit, Eudemi Rhodii, discipuli

magni Aristotelis niti auctoritate: quem locupletem auctorem esse vehementer gaudemus.

Origo igitur disciplinarum mathematicarum quin in ipsa Graecia non sit quaerenda dubitari non potest. Atque geometriam quidem in Aegypto esse inventam omnes consentiunt scriptores. Gravissimus locus exstat apud Herodotum (II 109) cuius integra verba adponere liceat: *κατανεῖμαι δὲ τὴν χώρην ἅπασαν Αἰγυπτίοισι τοῦτον ἔλεγον τὸν βασιλέα (Σέσωστριν) κλῆρον ἴσον ἑκάστῳ τετράγωνον διδόντα, καὶ ἀπὸ τούτου τὰς προςόδους ποιήσασθαι, ἐπιτάξαντα ἀποφορὴν ἐπιτελέειν κατ' ἐνιαυτόν. εἰ δέ τινος τοῦ κλήρου ὁ ποταμός τι παρέλοιτο ἐλθὼν ἂν πρὸς αὐτὸν ἐσήμαινε τὸ γεγενημένον· ὁ δὲ ἔπεμπε τοὺς ἐπισκεψομένους καὶ ἀναμετρήσοντας ὅσῳ ἐλάσσων ὁ χῶρος γέγονε, ὅκως τοῦ λοιποῦ κατὰ λόγον τῆς τεταγμένης ἀποφορῆς τελέοι. δοκέει δέ μοι ἐντεῦθεν γεωμετρίη εὑρεθεῖσα ἐς τὴν Ἑλλάδα ἐπανελθεῖν· πόλον μὲν γὰρ καὶ γνώμονα καὶ τὰ δυώδεκα μέρεα τῆς ἡμέρης παρὰ Βαβυλωνίων ἔμαθον οἱ Ἕλληνες.* Utrum vera sit Herodoti sententia et ab ipsis Aegyptiis tradita an ab Herodoto solum excogitata diiudicari non potest. Nam qui idem narrant Strabo, Diodorus, Proclus (in Euclidem pag. 19) sine dubio Herodoti secuntur auctoritatem. Sed apud Aegyptios inventam esse primum et Plato (Phaedr. p. 274) et Aristoteles (Metaph. A.[1]) testantur. De arithmetica vero ambigitur, cum Aegyptii quidem etiam hanc artem se invenisse glorientur, Strabo autem et Proclus[2]) diserte eam Phoenicibus tribuat. Videtur tamen lis facile dirimi posse. Nam cum ea quam Aegyptii excoluerunt geometria, agrorum metiendorum, arctissime

1) Strabo XVII | 3 (Mein.) *ἐντεῦθεν δὲ καὶ τὴν γεωμετρίαν συστῆναί φασιν, ὡς τὴν λογιστικὴν καὶ ἀριθμητικὴν παρὰ Φοινίκων διὰ τὰς ἐμπορίας.*

2) Proclus in Eucl. (p. 19 ed. Bas.) *ὥσπερ οὖν παρὰ τοῖς Φοίνιξι διὰ τὰς ἐμπορίας καὶ τὰ συναλλάγματα τὴν ἀρχὴν ἔλαβεν ἡ τῶν ἀριθμῶν ἀκριβὴς γνῶσις οὕτω παρ' Αἰγυπτίοις ἡ γεωμ.*

cohaereret cum arte numerandi, fieri potuisse intellegitur ut arithmeticae quoque inventionem sibi vindicarent. At eodem iure Strabo Phoenices facit auctores, quorum crebra negotia commerciaque si non scientiam numerorum, magnam tamen computandi peritiam flagitabant. Neque Chaldaeos huius artis ignaros fuisse antiquissimae eorum de stellis observationes comprobant (cf. Plinium VII 56.) Sed cuicumque laus inventionis est tribuenda, Graecos certe ut litteras ita etiam numerarum usum[3]) a Phoenicibus accepisse veri multo similius est et Pythagoram, arithmeticae apud Graecos quasi patrem, a mercatorum usu eam abduxisse testatur Aristoxenus[4]). Constat igitur initia mathematicarum disciplinarum Graecos ab alienis accepisse nationibus. Sed initia tantum: nam Aegyptiorum scientiam tenuissimam fuisse iam historia quae de primo inter Graecos mathematico narratur comprobat. Thales enim (qui circa L Olymp. floruit) cum terras permigrans etiam Aegyptum venisset, sacerdotes eo superasse dicitur[5]) quod quovis tempore pyramidum altitudinem ex umbra metiri docuerit. Is igitur Graecis geometriae auctor, teste Proclo (in Eucl. p. 19) qui haec dicit: *Θαλῆς δὲ πρῶτον εἰς Αἴγυπτον ἐλθὼν μετήγαγεν εἰς τὴν Ἑλλάδα τὴν θεωρίαν ταύτην καὶ πολλὰ μὲν αὐτὸς εὗρε, πολλῶν δὲ τὰς ἀρχὰς τοῖς μετ' αὐτὸν ὑφηγήσατο τοῖς μὲν καθολικώτερον ἐπιβάλλων τοῖς δὲ αἰσθητικώτερον.* Singula eius inventa quae Proclus, Eudemum secutus, tradit (p. 44 circulum diametro dimidiari

---

3) Fortasse in numerorum inventione eadem ratio inter Aegyptios et Phoenices intercedit quae in litterarum. Vide quae hac de re luculentissime exposuit Loebellius in libro „Weltgeschichte in Umrissen und Ausführungen. Leipzig 1846“ pag. 324 sq. et p. 572.

4) Stobaeus in eclogis phys. I, 1, 6 (ed. Mein.)

5) cf. Plutarchum in lib. de VII sap. conv. cap. II et quae hac de re disseruit Finger in dissertatione quam 1831 de primordiis gemetriae apud Graecos scripsit. pag. 12, sq.

— p. 67 angulos ad basim trianguli aequilateri aequales esse, p. 79 angulos ad verticem aequales esse — p. 92 congruere triangulos quorum unum latus aequale sit et homologi anguli) maxime eum versatum ostendunt circa speciem figurarum angulis definitam. Multo autem maiorem famam adeptus est eo quod solis defectum praedixit (c. Ol. XLVIII, 4) qua tamen in re aliarum gentium computationibus usus videtur[6]). Omnino philosophi qui in Ionia post Thaletem floruerunt neglecta mathesi pura, ut hoc verbo utar, magis se ad astronomiam et physicam contulerunt, ut Anaximander, Anaximenes, postea Anaxagoras. Itaque gloria mathesim ad scientiae dignitatem promovisse iure conferenda in Pythagoram, virum quem Graeci tamquam deum sunt venerati[7]). Neque iniuria! fuit enim revera sapiens homo, ingenio plerosque eiusdem aetatis longe antecedens. Qui cum sciendi cupiditate commotus longa itinera confecisset — adiit autem et ipse Aegyptios et Chaldaeos — circa Olymp. LXII in Italia sedes condidit ibique audientium corona silentiumque stipatus doctrinam suam docuit. Optime de eo Proclus (p. 19) *Πυθαγόρας τὴν περὶ αὐτὴν* (sc. *τὴν γεωμ.*) *φιλοσοφίαν εἰς σχῆμα παιδείας ἐλευθέρου μετέστησεν, ἄνωθεν τὰς ἀρχὰς αὐτῆς ἐπισκοπούμενος καὶ ἀΰλως καὶ νοερῶς τὰ θεωρήματα διερευνώμενος· ὃς δὴ καὶ τὴν τῶν ἀναλογιῶν πραγματείαν καὶ τὴν τῶν κοσμικῶν σχημάτων σύστασιν ἀνεῦρεν.* Pythagoras et in arithmeticam et in geometriam incubuit. Sed quamquam summam gloriam consecutus est propter theorema illud quod ab ipso nomen accepit,

---

6) cf. Brandisium in libro „Handbuch der Geschichte der griechisch-röm. Philosophie, I Theil pag. 111."

7) *Πυθαγόρας ὠνομάζετο ὅτι τὴν ἀλήθειαν οὐχ ἧττον ἠγόρευε τοῦ Πυθίου φησὶν Ἀρίστιππος* Diog. Laert. VIII 21 cf. laudes quibus Empedocles eum celebrat ap. Laert. VIII 54.

maxime tamen numerorum qualitatibus investigandis operam navavit. Aristoxenus (l. c.) haec dicit: *τὴν δὲ περὶ τοὺς ἀριθμοὺς πραγματείαν μάλιστα πάντων τιμῆσαι δοκεῖ Πυθαγόρας καὶ προαγαγεῖν εἰς τὸ πρόσθεν ἀπαγαγὼν ἀπὸ τῆς τῶν ἐμπόρων χρείας, πάντα τὰ πράγματα ἀπεικάζων τοῖς ἀριθμοῖς.* Atque mansit hoc studium mathematicis ex Pythagorae schola profectis proprium, qui nisi semper mathesim cum mystica illa cui indulgebant philosophia[8]) miscuissent multo longius essent progressi. Sed etiam sic multa et praeclara praestiterunt. Eis enim proportionum observatio debetur, imprimis harmonicae; in geometria autem pulcra illa de spatiorum adplicatione[9]) theoremata, tum constructio figurarum quae dicuntur regularium et planaram et solidarum ad eosdem refertur, de quibus omnibus postea cum de Platone dicemus amplius erit disserendum. Videtur autem inde a Pythagorae temporibus mathesis et praecipue geometriae studium crevisse et iam ad difficiliora problemata solvenda mathematici accessisse. Fortasse famosa illa Pythagoreorum expulsione (c. Olymp. LXVIII) cum nonnulli eorum principes in Graeciam auffugissent, ibi quo quaestum facerent mathesis docendae magistri exstiterunt. Sic Hippasum Metapontinum a reliquis Pythagoreis a societate exclusum audimus quod dodecaedrum evolgasset. Idem de Hippocrate Chio narratur. Videtur tamen ira Pythagoreorum eo potissimum orta esse quod mysticas eorum alucinationes illi prodiderant. Quibus relictis in ipsa Graecia geometriam celeriter magna cepisse incrementa apertum est. Nam ex Plutarcho[10]) discimus Anaxagoram, qui circa Olymp. LXXXIV

---

8) e. c. conferantur quae Proclus in primo commentariorum in Eucl. adponit.

9) Eudemo teste apud Proclum p. 109.

10) Plut. in libro de exilio cap. XVIII.

Athenis vixit, in carcere circuli quadraturam descripsisse. Num eadem via celeberrimum hoc problema solvere conatus sit qua paullo post ut videtur Antiphon et Bryson, quorum conamina Aristoteles in Analyt. Post. I 7 et in Phys. Ausc. I, tangit, ubi Simplicium, et ad Anal. Philoponum adeas — memoriae proditum non est. Quamquam Anaxagoras imprimis naturalis philosophiae principia cognoscere studuit tamen magna quoque eius in mathesi fama fuit (cf. Plat. Anter. initium). Proclus quoque (p. 19) dicit de eo *πολλῶν ἐφήψατο κατὰ γεωμετρίαν*. Peritissimum denique geometriae eum fuisse comprobat quod teste Vitruvio (VII praef.) scripsit „quemadmodum oporteat ad aciem oculorum radiorumque extensionem, certo loco centro constituto, lineas ratione naturali respondere uti de incerta re certae imagines aedificiorum in scaenarum picturis redderent speciem et quae in directis planisque frontibus sint figurata alia prominentia esse videantur." Eodem tempore Oenopides in geometria excelluit: qui magis tamen in astronomiam incubuisse videtur. Summus autem antiquorum temporum mathematicus sine dubio censendus est *Hippocrates* ab insula Chio ortus, non multo post tempora Anaxagorae. Nam Proclus de eo ita loquitur (pag. 19) *ἐφ' οἷς (Ἀναξαγόρᾳ καὶ Οἰνοπίδῃ) καὶ Ἱπποκράτης ὁ Χῖος ὃς τὸν τοῦ μηνίσκου τετραγωνισμὸν εὗρών· — — πρῶτος τῶν μνημονευομένων καὶ στοιχεῖα συνέγραψεν.* Postea (p. 59) haec: *ἡ δὲ ἀπαγωγὴ μετάβασίς ἐστιν ἀπ' ἄλλου προβλήματος ἢ θεωρήματος ἐπ' ἄλλο οὗ γνωσθέντος ἢ πορισθέντος καὶ τὸ προκείμενόν ἐστι καταφανὲς· οἷον ὥσπερ καὶ τοῦ διπλασιασμοῦ τοῦ κύβου ζητηθέντος μετέθεσαν τὴν ζήτησιν εἰς ἄλλο ᾧ τοῦτο ἕπεται, τὴν εὕρεσιν τῶν δύο μέσων· πρῶτον δέ φασι τῶν ἀπορηθένων διαγραμμάτων τὴν ἀπαγωγὴν ποιήσασθαι Ἱπποκράτην τὸν Χῖον ὃς καὶ μήνισκον τετραγώνισεν καὶ ἄλλα πολλὰ κατὰ γεωμετρίαν εὗρεν, εὐφυὴς περὶ τὰ διαγράμματα εἴπερ τὶς ἄλλος γενόμενος.* Tria igitur sunt quibus

famam consecutus est Hippocrates: quod elementa primus composuit, quod circuli partem quadravit, denique quod celeberrimi illius de cubo duplicando problematis viam monstravit. Quae duo inventa, primo quidem obtutu dissimillima inter se, eodem fere redire facile demonstrari potest. Alterum enim hac nititur propositione: similia polygona in duplicata ratione laterum homologorum sunt (Eucl. VI, 20), alterum hac: similia solida parallelepipeda in triplicata ratione sunt laterum homologorum (Eucl. XI, 33). Unde non infirmum accedere videtur momentum quo veri fiat simile utrumque theorema — de lunula non minus quam de cubo duplicando — ab Hippocrate primo esse propositum. Multum autem interest Hippocratem revera illius *ἀπαγωγῆς* auctorem esse, ut postea adparebit. Hippocratis aequalis *Democritus* (flor. c. XC Olymp.) non minus in mathesi magnus fuit quam in philosophia. Sicut priores philosophi et ipse Aegyptum adiit, ubi diutius se moratum esse et omnes mathesi superasse ipse gloriatur [11]). Neque a veritate hoc abesse videtur. Nam etsi librorum quos de rebus mathematicis scripsit soli indices servati sunt, tamen etiam ex his intellegi potest iam ad difficiliora problemata provectam fuisse geometriam. Scripsit enim auctore Laertio (IX, 57) *περὶ ἀλόγων γραμμῶν καὶ ναστῶν β'* — *περὶ διαφορᾶς γνώμης ἢ περὶ ψαύσεως κύκλου καὶ σφαίρας.* — Quid sibi voluerit haec sententiae discordia fortasse lucem aliquam accipit ex loco quodam quem apud Plutarchum inveni. Dicit enim in libro „Adversus Stoicos“ (cap. 39) *ἔτι τοίνυν ὅρα τίνα τρόπον ἀπήντησε (ὁ Χρύσιππος) Δημοκρίτῳ, διαποροῦντι φυσικῶς καὶ ἐμψύχως, εἰ κῶνος τέμνοιτο παρὰ τὴν βάσιν ἐπιπέδῳ, τί χρὴ διανοεῖσθαι τὰς τῶν τμη-*

---

11) Clem. Alex. Strom. I. p. 304 ff. — *γραμμέων συνθέσιος μετὰ ἀποδέξιος οὐδείς κώ με παρήλλαξεν οὐδ' οἱ Αἰγυπτίων καλεόμενοι Ἀρπεδονάπται.*

μάτων ἐπιφανείας, ἴσας ἢ ἀνίσους γινομένας; ανισοι μὲν γὰρ οὖσαι τὸν κῶνον ἀνώμαλον παρέξουσι, πολλὰς ἀποχαράξεις λαμβάνοντα βαθμοειδεῖς καὶ τραχύτητας· ἴσων δ' οὐσῶν ἴσα τμήματα ἔσται καὶ φανεῖται τὸ τοῦ κυλίνδρου πεπονθὼς ὁ κῶνος, ἐξ ἴσων συγκείμενος καὶ οὐκ ἀνίσων κύκλων, ὅπερ ἐστὶν ἀτοπώτατον. Gravissimum quod ex his eruere licet in ea re positum est quod iam illis temporibus figuras per incisionem genitas consideratas esse intellegitur; nam illam *γνάμης διαφορὰν* solutu non adeo difficilem esse non est ut comprobem. Simili modo eum in lineis quibusdam difficultates offendisse arbitror, fortasse in asymptotis, quorum *παραδοξίαν* multi (ut Proclus) quasi inexplicabilem mirati sunt [12]). De *ναστῶν* quid sentiam nescio, nam vox quidem Democritea est, sed (quod in animum venit) idem hanc vocem significare quod posteriorum *τόποι στερεοὶ* (de quibus vide Pappum in praef. l. VII) adolescens etiam tum geometriae aetas vetat. Quae praeterea apud Laertium citantur Democriti scripta mathematica aut universaliter de mathesi egisse videntur (*περὶ γεωμετρίας· γεωμετρικὸν· ἀριθμοί·*) aut in ea versantur parte quae dicitur adplicata. (*ἐκπετάσματα· μέγας ἐνιαυτὸς ἢ ἀστρονομίη· παράπηγμα· ἅμιλλα κλεψύδρας· οὐρανογραφίη· γεωγραφίη· πολογραφίη· ἀκτινογραφίη·*) Omnino Anaxagorae et Democriti temporibus — id est Periclis aetate et belli Peloponnesiaci — mathesis usque eo tantum culta videtur quantum ad templa, theatra, machinas belli, alia id genus construenda sufficeret; imprimis autem ad astronomiam studia conferebantur ut Meton iam tum clarum illum undeviginti annorum cyclum componere posset.

His igitur temporibus (c. Ol. 87, 3) natus est *Plato* a quo novam et philosophiae et mathesis oriri aetatem nemo

---

12) Cf. locum Vitruvi, ad Anax. citatum.

ignorat. Cuius ex vita hoc tantum adponere in animo est quantum ad nostram rem necesse videtur. Traduntur autem apud Laert. Diog. (III, 6) haec: *τοὐντεῦθεν δὴ γεγονώς, φασίν, εἴκοσιν ἔ η, διήκουσε Σωκράτους· ἐκείνου δ' ἀπελθόντος προςεῖχε Κρατύλῳ τε τῷ Ἡρακλειτείῳ καὶ Ἑρμογένει τῷ τὰ Παρμενίδου φιλοσοφοῦντι· ἔπειτα γενόμενος ὀκτὼ καὶ εἴκοσιν ἐτῶν, καθά φησιν Ἑρμόδωρος, εἰς Μέγαρα πρὸς Εὐκλείδην σὺν ἄλλοις τισὶ Σωκρατικοῖς ὑπεχώρησεν· ἔπειτα εἰς Κυρήνην ἀπῆλθε πρὸς Θεόδωρον* [13]) *τὸν μαθηματικὸν κἀκεῖθεν εἰς Ἰταλίαν πρὸς τοὺς Πυθαγορικοὺς Φιλόλαον καὶ Εὔρυτον· ἔνθεν τε εἰς Αἴγυπτον παρὰ τοὺς προφήτας* — — (18) *τρὶς δὲ πέπλευκεν εἰς Σικελίαν πρῶτον μὲν κατὰ θέαν τῆς νήσου καὶ τῶν κρατήρων* — — (22) *δεύτερον πρὸς νεώτερον ἧκε Διονύσιον* — — *ὅτε καὶ Ἀρχύτας* [14]) *αὐτὸν ὁ Πυθαγορικὸς γράψας ἐπιστολὴν πρὸς Διονύσιον παρῃτήσατο·* — — *τρίτον ἦλθε διαλλάξων Δίωνα Διονυσίῳ·* — — (2) *τελευτᾷ δὲ ὥς φησιν Ἕρμιππος — τῷ πρώτῳ ἔτει τῆς ὀγδόης καὶ ἑκατοστῆς Ὀλυμπιάδος.*

Animadvertendum autem Platonem sicuti antea Thaletem, Pythagoram, Democritum, postea vero Eudoxum Aegyptum visitasse, neque dubium quin Aegyptiorum sapientia mythis et imaginibus obscurata magnam ei iniecerit admirationem [15]). Maximam autem, si Socratem ex-

---

13) Eundem Theodorum Plato in Theaeteto cum Socrate facit colloquentem. Proclus (p. 19) haec de eo: *ἐφ' οἷς* (*Ἀναξαγόρᾳ καὶ Οἰνοπίδῃ*) *Ἱπποκρ. ὁ Χῖος καὶ Θεόδωρος ὁ Κυρηναῖος ἐγένοντο ἐπιφανεῖς.* Hunc autem Theod. cave ne confundas cum eo quem Proclus p. 33 citat (*Θεόδωρος ὁ μαθηματικὸς*), fuit enim longe posterior, Neoplatonicorum sectae addictus.

14) De Archyta, ex Horatio omnibus noto, postea dicendum erit; videtur autem Platone paullo maior fuisse, cum a nonnullis praeceptor Platonis dicatur.

15) Intellegitur hoc ex prooemio Timaei videturque verba

cipias, vim exercuit in eius cogitandi rationem philosophia Pythagorae. Nam etsi Heracliti quoque Eleatarumque dogmata vehementer amplexus est tamen ea quam ipse proposuit de ideis doctrina simillima est numerorum Pythagorae. Quid quod extremis vitae temporibus de magno et parvo disseruit docet eum quam proxime accessisse ad Pythagorae dogmata [16]). Cum Pythagoreis denique ei commune est studium mathesis. Notissima est fama Platonem magno pretio Philolai [17]) librum emisse indeque suum Timaeum consarcinasse. Quae historiola quamquam fide digna non est multa tamen in hoc dialogo, praesertim quae ad mathesim spectant, e Pythagoreorum doctrina fluxisse verisimile est. Sed iam in eo sumus ut singula percenseamus. Denuo autem mihi monendum est finem huius disputationis non eum esse ut singulos qui ad mathesim spectant locos illustrem (velut apud veteres Theodorus Solensis [18]) et Theo Smyrnaeus [19]); apud recentiores Mollweidius, Wexius, Stallbaumius, Schneiderus, alii) sed ut examinatis his locis comparatisque aliorum testimoniis statuam quae sint Platonis ipsius inventa quae non. Primum igitur inquiram, eundem secutus ordinem quem Plato ipse in septimo Reipublicae libro, quid praestiterit Plato in *Arithmetica.*

---

illa sacerdotis Aegyptii „ὦ Σόλων Ἕλληνες ἀεὶ παῖδές ἐστε, γέρων δ' Ἕλλην οὐκ ἔστιν.“ sua facere Plato.

16) Qua de re inprimis conferenda Aristotelis verba, Metaphys. I, 6 et Physic. Ausc. III, 4.

17) Vid. Philolaus des Pythagoraeers Leben von Boekh, p. 19.

18) Plut. de defectu orac. c. 32. *καὶ μὴν δοκεῖ Θεόδωρος ὁ Σολεὺς οὐ φαύλως μετιέναι τὸν λόγον, ἐξηγούμενος τὰ μαθηματικὰ τοῦ Πλάτωνος κτλ.*

19) Theonis libellus adhuc exstat sub titulo *Θέωνος Σμυρναίου τοῦ Πλατωνικοῦ τῶν κατὰ μαθηματικὴν χρησίμων εἰς τὴν τοῦ Πλάτωνος ἀνάγνωσιν.*

Iam initio disputationis ostendi quanti aestimaverit Plato arithmeticam. Videtur tamen id semper in ea spectare quod ad philosophiam quam proxime accedat. Nam in Philebo (p. 56 D) diserte haec dicit:

Σω. Ἀριθμητικὴν πρῶτον ἆρ' οὐκ ἄλλην μέν τινα τὴν τῶν πολλῶν φατέον ἄλλην δ' αὖ τὴν τῶν φιλοσοφούντων;

Πρω. Πῇ ποτὲ διορισάμενος οὖν ἄλλην τὴν δὲ ἄλλην θείη τις ἂν ἀριθμητικήν;

Σω. Οὐ σμικρὸς ὅρος, ὦ Πρώταρχε. οἱ μὲν γάρ που μονάδας ἀνίσους καταριθμοῦνται τῶν περὶ ἀριθμόν οἷον στρατόπεδα δύο καὶ βοῦς δύο καὶ δύο τὰ σμικρότατα ἢ καὶ τὰ πάντων μέγιστα, οἱ δ' οὐκ ἄν ποτε αὐτοῖς συνακολουθήσειαν εἰ μὴ μονάδα μονάδος ἑκάστης τῶν μυρίων μηδεμίαν ἄλλην ἄλλης διαφέρουσάν τις θήσει.

Πρω. Καὶ μάλα γ' εὖ λέγεις οὐ σμικρὰν διαφορὰν τῶν περὶ ἀριθμὸν τευταζόντων, ὥστε λόγον ἔχει δύ' αὐτὰς εἶναι.

Σω. Τί δέ; λογιστικὴ καὶ μετρητικὴ ἡ κατὰ τεκτονικὴν καὶ κατ' ἐμπορικὴν τῆς κατὰ φιλοσοφίαν γεωμετρίας τε καὶ λογισμῶν καταμελετωμένων πότερον ὡς μία ἑκατέρα λεκτέον ἢ δύο τιθῶμεν;

Πρω. Τοῖς πρόσθεν ἑπόμενος ἔγωγ' ἂν δύο κατὰ τὴν ἐμὴν ψῆφον τιθείην ἑκατέραν τούτων.

Similiter in Republica (p. 525) distinguit. Quare autem logisticam differre velit ab arithmetica ex Gorgia (p. 451) adparet, ubi Socrates dicit: *εἴ τίς με ἔροιτο — — ὦ Σωκρ. τίς ἐστιν ἡ ἀριθμητικὴ τέχνη, εἴποιμ' ἂν αὐτῷ — — ὅτι τῶν διὰ λόγου τις τὸ κῦρος ἐχουσῶν· καὶ εἴ με ἐπανέροιτο· τῶν περὶ τί; εἴποιμ' ἂν ὅτι τῶν περὶ τὸ ἄρτιόν τε καὶ περιττὸν γνῶσις, ὅσα ἂν ἑκάτερα τυγχάνῃ ὄντα. εἰ δ' αὖ ἔροιτο τὴν δὲ λογιστικὴν τίνα καλεῖς τέχνην; εἴποιμ' ἂν ὅτι καὶ αὕτη ἐστὶ τῶν λόγῳ τὸ πᾶν κυρουμένων· καὶ εἰ ἐπανέροιτο· ἡ περὶ τί; εἴποιμ' ἂν ὥσπερ οἱ ἐν τῷ δήμῳ συγγραφόμενοι, ὅτι τὰ μὲν ἄλλα ὥσπερ ἡ ἀριθμητικὴ ἡ λογι-*

στικὴ ἔχει· περὶ τὸ αὐτὸ γάρ ἐστι τό τε ἄρτιον καὶ τὸ περιττόν· διαφέρει δὲ τοσοῦτον ὅτι καὶ πρὸς αὐτὰ καὶ πρὸς ἄλληλα πῶς ἔχει πλήθους ἐπισκοπεῖ τὸ περιττὸν καὶ τὸ ἄρτιον ἡ λογιστική. — Atque in eis quidem quae ad arithmeticam propriam spectant, velut in quaestionibus de uno, de dyade, de pare et impare Platonem prorsus philosophum esse comprobare opus non est. Magis operae pretium est investigare quo tandem in logistica eius scientia pertinuerit. Sunt autem tres potissimum loci quorum est ratio habenda. Primus in Timaeo invenitur (p. 35 B) ubi de animae procreatione agitur. Ex quo nihil amplius conlegi potest nisi quod tres illas proportiones, quibus postea arithmeticae, geometricae, harmonicae nomen datum est, notas habuerit. Geometricae vero nomen iam apud Platonem exstat in Gorgia p.508A: *ἡ ἰσότης ἡ γεωμετρική*[20]) *καὶ ἐν θεοῖς καὶ ἐν ἀνθρώποις μέγα δύναται.* — Leges VI, 5 *δυοῖν ἰσοτήτοιν οὔσαιν, ὁμωνύμοιν μὲν ἔργῳ δὲ εἰς πολλὰ σχεδὸν ἐναντίαιν, τὴν μὲν ἑτέραν εἰς τὰς τιμὰς πᾶσα πόλις ἱκανὴ παραγαγεῖν καὶ πᾶς νομοθέτης, τὴν μέτρῳ ἴσην καὶ σταθμῷ καὶ ἀριθμῷ, κλήρῳ ἀπευθύνων εἰς τὰς διανομὰς αὐτήν· τὴν δὲ ἀληθεστάτην καὶ ἀρίστην ἰσότητα οὐκέτι ῥᾴδιον παντὶ ἰδεῖν· Διὸς γὰρ δὴ κρίσις ἐστί, καὶ τοῖς ἀνθρώποις ἀεὶ σμικρὰ μὲν ἐπαρκεῖ πᾶν δὲ ὅσον ἂν ἐπαρκέσῃ πόλεσιν ἢ καὶ ἰδιώταις πάντ' ἀγαθὰ ἀπεργάζεται· τῷ μὲν γὰρ μείζονι πλείω τῷ δὲ ἐλάττονι σμικρότερα νέμει, μέτρια διδοῦσα πρὸς τὴν αὐτῶν φύσιν ἑκατέρῳ·* (Sine dubio Aristoteles haec in oculis habuit cum iusti definitionem daret) Plutarchus autem (Quaest. Conv. VIII, 2, 2) haec de nostro loco dicit: *ἀλλ' ὅρα μή τί σοι προσῆκον ὁ Πλάτων καὶ οἰκεῖον αἰνιττόμενος λέληθεν, ἅτε δὴ τῷ Σωκράτει τὸν Λυκοῦργον ἀναμιγνὺς οὐχ ἧττον ἢ τὸν Πυθαγόραν ὡς ᾤετο Δικαίαρχος· ὁ γὰρ Λυκοῦργος κτλ.* Quod Dicaearchus in-

20) Cf. Politic. I. p. 257 B.

nuit Pythagorae esse hanc analogiam, ab aliis confirmatur, neque solum geometria sed etiam arithmetica atque harmonica proportio Pythagorae debetur. Nicomachus enim in arithmetica dicit (II, 22 p. 138. edit. Ast.) *εἰσὶν οὖν ἀναλογίαι αἱ μὲν πρῶται καὶ πᾶσι τοῖς παλαιοῖς ὁμολογούμεναι Πυθαγόρᾳ καὶ Πλάτωνι καὶ Ἀριστοτέλει, τρεῖς πρώτισται ἀριθμητική, γεωμετρική, ἁρμονική.* et inprimis c. 28. p. 152 *τρεῖς μὲν αἱ πρωτότυποι μέχρι Πλάτωνος καὶ Ἀριστοτέλους ἄνωθεν ἀπὸ Πυθαγόρου διαμείνασαι.* Consentit cum his Proclus (in Eucl. p. 19) qui de Pythagora haec *ὃς δὴ καὶ τὴν τῶν ἀναλογιῶν πραγματείαν — ἀνεῦρεν.* Alter eorum quos diximus locus famosus est ille de nuptiarum numero in Republica VIII. p. 546. Atque de sensu quidem desperandum videtur. De terminis vero quibus utitur Plato diiudicandum erit utrum ipsius sint an Pythagoreorum. Ex Aristotele autem constat (Phys. III, 4) numeros gnomonicos in Pythagoreorum demonstrationibus magnam habuisse vim. Porro ex Arist. Magnis Mor. I, 1 videmus iustitiae definitionem per numerum *ἰσάκις ἴσον* esse fictam. Iam si illum locum adeas qui exstat in Theologumenis Arithmeticae (p. 61 ed. Asti) non poteris quin etiam in hac numerorum figuratorum theoria Platonem non inventorem dicas sed asseclam Pythagoreorum. Traditur enim hoc: *ὅτι καὶ Σπεύσιππος ὁ Ποτώνης μὲν υἱός, τῆς τοῦ Πλάτωνος ἀδελφῆς, διάδοχος δὲ Ἀκαδημίας πρὸ*[21]) *Ξενοκράτους, ἐκ τῶν ἐξαιρέτως σπουδασθεισῶν ἀεὶ Πυθαγορικῶν ἀκροάσεων, μάλιστα δὲ τῶν Φιλολάου συγγραμμάτων βιβλίδιόν τι συντάξας γλαφυρόν, ἐπέγραψε μὲν αὐτὸ περὶ Πυθαγορικῶν ἀριθμῶν, ἀπ' ἀρχῆς δὲ μέχρι ἡμίσους περὶ τῶν ἐν αὐτοῖς γραμμικῶν ἐμμελέστατα διεξελθὼν πολυγωνίων τε καὶ παντοίων τῶν ἐν ἀριθμοῖς ἐπιπέδων ἅμα καὶ στερεῶν περί τε τῶν πέντε σχημάτων ἃ τοῖς κοσμικοῖς*

21) Ex coniectura Boekhii (Philol. p. 138).

ἀποδίδοται στοιχείοις, ἰδιότητος αὐτῶν πρὸς ἄλληλα καὶ κοινότητος, ἀναλογίας τε καὶ ἀνακολουθίας, μετὰ ταῦτα λοιπὸν θάτερον τὸ τοῦ βιβλίου ἥμισυ περὶ δεκάδος ἄντικρυς ποιεῖται κτλ. Fortasse tamen nonnulli termini Platoni tribuendi sunt. Sic *προμήκης* (Diog. La. III, 24) eius inventum dicitur, neque *πυθμὴν* apud alium invenitur. Nam Nicomachus (II, 19) ad hunc locum respicere videtur. Ceterum *πυθμὴν* non idem esse quod nostram „radicem" iam Friesius [22]) ex Nicomacho recte intellexit. Est enim ratio terminis expressa quantum potest minimis. — De reliquis terminis *τέλειος, ἰσομήκης κτλ.* visendus Theo Smyrnaeus. Num vero *ῥητὸς* et *ἄρρητος* Platonicae voces sint melius intellegetur si tertium qui restat locum examinaverimus. Evolvendus igitur praeclarus ille dialogus cui Theaeteti mathematici nomen inscripsit Plato. In quo (p. 147 D) haec dicuntur:

ΘΕ. Περὶ δυνάμεών τι ἡμῖν Θεόδωρος ὅδε ἔγραφε τῆς τε τρίποδος πέρι καὶ πεντέποδος, ἀποφαίνων ὅτι μήκει οὐ ξύμμετροι τῇ ποδιαίᾳ, καὶ οὕτω κατὰ μίαν ἑκάστην προαιρούμενος μέχρι τῆς ἑπτακαιδεκάποδος· ἐν δὲ ταύτῃ πως ἐνέσχετο. ἡμῖν οὖν εἰςῆλθέ τι τοιοῦτον, ἐπειδὴ ἄπειροι τὸ πλῆθος αἱ δυνάμεις ἐφαίνοντο, πειραθῆναι ξυλλαβεῖν εἰς ἓν ὅτῳ πάσας ταύτας προςαγορεύσομεν τὰς δυνάμεις.

Σω. Ἦ καὶ εὕρετέ τι τοιοῦτον;

Θε. Ἔμοιγε δοκοῦμεν· σκόπει δὲ καὶ σύ. Τὸν ἀριθμὸν πάντα δίχα διελάβομεν τὸν μὲν δυνάμενον ἴσον ἰσάκις γίγνεσθαι τῷ τετραγώνῳ τὸ σχῆμα ἀπεικάσαντες τετράγωνόν τε καὶ ἰσόπλευρον προςείπομεν, τὸν τοίνυν μεταξὺ τούτου, ὧν καὶ τὰ τρία καὶ τὰ πέντε καὶ πᾶς ὃς ἀδύνατος ἴσος ἰσάκις γεγνέσθαι, ἀλλ' ἢ πλείων ἐλαττονακις ἢ ἐλάττων πλεονάκις γίγνεται, μείζων δὲ καὶ ἐλάττων ἀεὶ πλευρὰ αὐτὸν περιλαμ-

---

22) Platons Zahl de Republica VIII. p. 546. Eine Vermuthung von Fries 1823.

βάνει, τῷ προμήκει αὖ σχήματι ἀπεικάσαντες προμήκη ἀριθμὸν ἐκαλέσαμεν. — Ὅσαι μὲν γραμμαὶ τὸν ἰσόπλευρον καὶ ἐπίπεδον ἀριθμὸν τετραγωνίζουσι, μῆκος ὡρισάμεθα, ὅσαι δὲ τὸν ἑτερομήκη δυνάμεις, ὡς μήκει μὲν οὐ ξυμμέτρους ἐκείναις, ταῖς δ' ἐπιπέδοις ἃ δύνανται· καὶ περὶ τὰ στερεὰ ἄλλο τοιοῦτον. (cf. Euclides definitiones l. X, 1—7) Ex. g. fingatur triangulum rectangulum cuius alterum latus = 1, alterum = 2. quadratum igitur hypotenusae = 5 et 1 et 4 commensurabilis, $\sqrt{5}$ non item. Primum quidem putavi ex hoc loco conlegi posse Theodorum, quo Plato praeceptore usus est, hanc linearum quarumdam incommensurabilitatem primum animadvertisse. Sed cum in alium locum incidissem (De legg. VII. p. 820) non potui quin Platoni huius inventionis laudem tribuerem. Dicit enim haec:

ΑΘ. Τί δ' αὖ; μῆκός τε καὶ πλάτος πρὸς βάθος ἢ πλάτος τε καὶ μῆκος πρὸς ἄλληλα ἆρ' οὐ διανοούμεθα περὶ ταῦτα οὕτως Ἕλληνες πάντες ὡς δυνατά ἐστι μετρεῖσθαι πρὸς ἄλληλα ἁμῶς γέ πως; ΚΛ. Παντάπασι μὲν οὖν. ΑΘ. Εἰ δ' ἔστιν αὖ μηδαμῶς μηδαμῇ δυνατά, πάντες δ' ὅπερ εἶπον, Ἕλληνες διανοούμεθα ὡς δυνατά, μῶν οὐκ ἄξιον ὑπὲρ πάντων αἰσχυνθέντα εἰπεῖν πρὸς αὐτούς· ὦ βέλτιστοι τῶν Ἑλλήνων, ἓν ἐκείνων τοῦτ' ἐστὶν ὧν ἔφαμεν αἰσχρὸν μὲν γεγονέναι τὸ μὴ ἐπίστασθαι, τὸ δ' ἐπίστασθαι τἀναγκαῖα οὐδὲν πάνυ καλόν. ΚΛ. Πῶς δ' οὔ; ΑΘ. Καὶ πρὸς τούτοις γε ἄλλα ἔστι τούτων ξυγγενῆ ἐν οἷς αὖ πολλὰ ἁμαρτήματα ἐκείνων ἀδελφὰ ἡμῖν ἐγγίνεται τῶν ἁμαρτημάτων. ΚΛ. Ποῖα δή; ΑΘ. Τὰ τῶν μετρητῶν τε καὶ ἀμέτρων πρὸς ἄλληλα ἥτινι φύσει γέγονε· ταῦτα γὰρ σκοποῦντα διαγιγνώσκειν ἀναγκαῖον ἢ παντάπασιν εἶναι φαῦλον, προβάλλοντά τε ἀλλήλοις ἀεὶ διατριβὴν τῆς πεττείας πολὺ χαριεστέραν πρεσβυτῶν διατρίβοντα, φιλονεικεῖν ἐν ταῖς τούτων ἀξίαισι σχολαῖς. Itaque cum omnes Graeci putarent omnia eidem mensurae subici posse Platonem in his quid verum sit primum intellexisse

necesse est. Restant tamen aliquot dubitationes quibus occurrendum est. Primum enim ipse Plato in Republica (p. 529, E) συμμετρίαν vocem tamquam notum artis mathematicae vocabulum adhibet: hoc tamen fieri potuit etiam si Plato ipse huius rei inventor. Tum Democritus librum περὶ ἀλόγων γραμμῶν composuit (vid. pag. 22.) Atque negari non potest apud Euclidem semper ἀλόγοις γραμμαῖς eas significari lineas, quas non eadem mensura metiatur (latine irrationales): tamen apud Democritum aliud hac voce intellegi ostendere supra conatus sum. Denique in ea re offendebar quod Aristotelem scibam „τὴν τῆς διαμέτρου ἀσυμμετρίαν" tamquam rem notissimam in exemplum trahere. Quod theorema ut mathematico recentioris arithmeticae perito facillimum est, ita ei qui veterum sequitur viam difficillimum. Nam in decimo libro elementorum Euclidis, in quo agitur de magnitudinum commensurabilitate, quique omnium iudicio inter difficillima mathesis antiquae scripta censendus est, ultimum tenet locum (X 117). Aristotelem vero iam eadem qua Euclides via hoc theorema demonstrasse adparet ex Anal. Prior. I 23 p. 41 A. Sed reminiscendum est in ipsis illis temporibus non minima ex parte magno quem Plato dedit impulsu mathesim multum esse auctam. Quod etiam Aristoteles comprobat (apud Proclum in Eucl. p. 8) ὃ καὶ Ἀριστοτέλης πού φησι, τὸ μηδενὸς μισθοῦ προκειμένου τοῖς ζητοῦσιν, ὅμως ὀλίγῳ χρόνῳ τοσαύτην ἐπίδοσιν τὴν τῶν μαθημάτων θεωρίαν λαβεῖν. Neque tamen verisimile est Platonem iam severa illa qua Euclides utitur ratione hoc theorema demonstrasse. Sed quod Proclus de Thalete dicit, τοῖς μὲν αἰσθητικώτερον ἐπιβάλλων τοῖς δὲ ἐπιστημονικώτερον, et de Euclide „εὑρεθὲν μὲν ὑπὸ προτέρων τῆς δὲ ἐπιστημονικῆς ἐπιδείξεως ἀξιωθὲν παρὰ στοιχειωτῇ", fortasse etiam in Platonem vertere licet. Sicut enim Pythagoram verisimile est clarissimum illud theorema invenisse

ex contemplatione trianguli rectanguli cuius latera 3, 4, 5, sic Platonem, cum numerum invenire non posset quo diametrum quadrati liceret effari, (hinc origo vocis *ῥητὸς*) animum induxisse arbitror latus diametrum omnino non metiri. Quid quod multi tamquam rem magnam sunt admirati hac ratione inventum esse patet. Dicit enim Proclus in commentario ad theorema Pythagoricum (p. 111) haec: *διττῶν δ᾽ ὄντων τῶν ὀρθογωνίων τριγώνων τῶν μὲν ἰσοσκελῶν τῶν δὲ σκαληνῶν, ἐν μὲν τοῖς ἰσοσκελέσιν οὐκ ἄν ποτε εὕροιμεν ἀριθμοὺς ἐφαρμόσαι ταῖς πλευραῖς· οὐ γάρ ἐστι τετράγωνος ἀριθμὸς τετραγώνου διπλάσιος — — ἐν δὲ τοῖς σκαληνοῖς δυνατὸν λαβεῖν — — τοιοῦτόν ἐστι τὸ ἐν πολιτείᾳ τρίγωνον οὗ τὴν ὀρθὴν περιέχουσιν ὅ τε τρία καὶ ὁ τέσσαρα ὑποτείνει δὲ αὐτὴν ὁ έ. — — παραδέδονται δὲ καὶ μέθοδοί τινες τῆς εὑρέσεως τῶν τοιούτων τριγώνων ὧν τὴν μὲν εἰς Πλάτωνα ἀναπέμπουσι τὴν δὲ εἰς Πυθαγόραν, ἣ ἀπὸ τῶν περιττῶν ἐστιν ἀριθμῶν· τίθησι γὰρ τὸν δοθέντα ἀριθμὸν περιττὸν ὡς ἐλάσσονα τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν, καὶ λαβοῦσα τὸν ἐπ᾽ αὐτοῦ τετράγωνον καὶ τούτου μονάδα ἀφελοῦσα τοῦ λοιποῦ τὸν ἥμισυ τίθησι τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν τὸν μείζονα. προσθεῖσα δὲ καὶ τούτῳ μονάδα τὴν λοιπὴν ποιεῖ τὴν ὑποτείνουσαν οἷον τὸν τρία λαβοῦσα καὶ τετραγωνίσασα καὶ ἀφελοῦσα τοῦ ἐννέα μονάδα τοῦ ή λαμβάνει τὸν ἥμισυ τὸν δ' καὶ τούτῳ προστίθησι πάλιν μονάδα καὶ ποιεῖ τὸν ε' καὶ εὕρηται τρίγωνον ὀρθογώνιοι, ἔχον τὸν μὲν τριῶν, τὸν δὲ τεσσάρων, τὸν δὲ ε'. ἡ δὲ Πλατωνικὴ ἀπὸ τῶν ἀρτίων ἐπιχειρεῖ κτλ.*

Quae praecepta nemo non videt ab illo triangulo deducta esse quod imprimis dicitur Pythagoricum, cum primum ex novem exprimeretur octo, tum ex sedecim novem; quae fortasse facetiarum caussa magister aliquis Pythagorae tribuit et Platoni. Non igitur opus fuit ad scientiam arcanam vel etiam ad Indos refugere (ut Arnethius.) Atque haec quidem de arithmetica Platonis. Sequitur ut videamus quid in g e o m e t r i a praestiterit. Sed

quoddammodo iam media sumus in re. Nam ea quae de linearum commensurabilitate disputavimus non minus ad geometriam spectant quam ad arithmeticam. Atque quod ad planam geometriam adtinet cum solum eorum qui in Menone exstant locorum ratio sit habenda breviter rem possumus expedire. Primus igitur locus (p. 82) in quo agitur de quadrato duplicando nihil continet quod res etiam tunc notissimas excedere videatur. Alter autem qui pag. 87 extat multa commentatorum excitavit studia. Iam Patzius qui anno 1832 de hoc loco commentationem conscripsit unum et viginti conamina enumerat et ab illo tempore denuo quinquies est tentatus. Quae iam per se docent obscuritatem inesse non parvam. Mihi quidem persuasum est verba accurata constructionis via declarari non posse et id tantum adparere Platonem exemplum dare voluise problematis definiendi quando solvi possit et quomodo, neque tamen quo id assequeretur feliciter duo iunxisse problemata, alterum de inscriptione figurarum in circulum alterum de adplicatione [23]) spatiorum ad datam lineam. Sed alia ex his oritur quaestio: num Plato geometricae quae dicitur analysis auctor sit. Nam notam ei fuisse hanc rationem aperte cognoscitur ex hoc loco. Atque exstant duo testimonia quibus Platonem inventorem esse analysis traditur. Quorum alter est Proclus qui (in commentario in Eucl. p. 58) haec dicit: *μέθοδοι — παραδίδονται κάλλισται, ἡ μὲν διὰ τῆς ἀναλύσεως ἐπ' ἀρχὴν ὁμολογουμένην ἀνάγουσα τὸ ζητούμενον, ἣν καὶ ὁ Πλάτων, ὥς φασι, Λεωδάμαντι παρέ-*

---

23) Minime novissimo mathesis historiae scriptori adsentior — Arnethio — qui ex hoc loco Platonem sectionum conicarum theoriam nosse conlegit. Nam eiusmodi problemata (*ἥ τε παραβολὴ τῶν χωρίων* vid. Euclid. VI 27) vetustissima erant et iam a Pythagoreis exercitata. cf. Platonem de Rep. p. 527 A. — Proclum in Eucl. p. 1С9.

δωκεν, ἀφ' ἧς ἐκεῖνος πολλῶν κατὰ γεωμετρίαν εὑρετὴς ἱστόρηται γενέσθαι, δευτέρα δὲ ἡ διαιρετικὴ — — — ἣν καὶ αὐτὴν ὁ Πλάτων ἐξύμνησεν. alter Laertius Diogenes qui (III 25) haec tradit: πρῶτος (ὁ Πλάτων) τὸν κατὰ τὴν ἀνάλυσιν τῆς ζητήσεως τρόπον εἰςηγήσατο Λεωδάμαντι τῷ Θασίῳ. Quae tamen caute sunt accipienda. Nam etiam Leontem [24]) dicit Proclus definitionem invenisse quando solvi possit problema et quando non possit. Quod cum universaliter fieri nequeat, sed in singulis problematis examinare necesse sit, utrum consentiant condiciones et inter se et cum eis quae iam nota fuerint theorematis, Procli verba aliter explicanda videntur. Fortasse res ita se habet ut cum iam multi — velut ipse Plato nostro loco — hac ratione usi essent, Leon primo in eo quem elementorum scriptum edidit librum varios problematum casus contemplaretur indeque gloriam inventoris acciperet. Simili modo verisimile est iam ante Platonem eos qui geometricis problematis solvendis studerent analysis via esse progressos — atque Plato ipse dicit l. l. λέγω δὲ τὸ ἐξ ὑποθέσεως ὧδε ὥσπερ οἱ γεωμέτραι πολλάκις σκοποῦνται — Platonem vero magnus ut erat philosophus, primum duplicem [25]) humanae mentis viam a principiis et ad principia animadvertisse quantique momenti hoc sit bene intellexisse. Qui cum hanc viam discipulis valde commendaret iure quodam inventor habitus est. Videtur igitur Platonis meritum magis ad philosophiam spectare quam ad mathesim. — Accedit quod Pappus — qui et ipse philosophus fuit Platonicus et alioquin Platonis bene memor — in gravis-

24) Proclus in Eucl. p. 19 ὥστε τὸν Λέοντα τὰ στοιχεῖα συνθεῖναι · · καὶ διορισμὸν εὑρεῖν πότε δυνατόν ἐστι ζητούμενον πρόβλημα καὶ πότε ἀδύνατον.

25) cf. Aristot. in Ethic. Nic. I. 2. p. 1095 et quem respicit Platonem in Rep. VI p. 510.

sima illa quam de veterum analysi scripsit commentatione (lib. VII) de Platone ne verbum quidem facit. Omnino notandum est vocem *ἀνάλυσιν* apud Platonem non inveniri sed Aristotelis demum auctoritate in philosophiam inductam esse, cum antea solis mathematicis usitata videatur. Haec igitur habui quae de geometria Platonis dicerem; nam ratio qua in Timaeo figuras quae dicuntur regulares componit, cum scientia nihil habet commune. Restat ut inquiramus quid geometria solida sive s t e r e o m e t r i a debeat Platoni. Atque statim ab initio quaestio solvenda erit, num Plato totius stereometriae inventor, quod ipsum Brandisium audivi dicentem. Caussam praebuit locus in Reipublicae libro septimo (p. 528.) Nam cum in enumeratione scientiarum post geometriam astronomiae studium commendasset Socrates ipse se corrigens pergit: *Ἄναγε εἰς τοὐπίσω, νῦν δὴ γὰρ οὐκ ὀρθῶς τὸ ἑξῆς ἐλάβομεν τῇ γεωμετρίᾳ. Πῶς λαβόντες; ἔφη. Μετὰ ἐπίπεδον, ἦν δ' ἐγώ, ἐν περιφορᾷ ὂν ἤδη στερεὸν λαβόντες πρὶν αὐτὸ καθ' αὑτὸ λαβεῖν· ὀρθῶς δ' ἔχει ἑξῆς μετὰ δευτέραν αὔξην τρίτην λαμβάνειν. ἔστι δέ που τοῦτο περὶ τὴν τῶν κύβων αὔξην καὶ τὸ βάθους μετέχον. Ἔστι γάρ, ἔφη, ἀλλὰ ταῦτά γε ὦ Σώκρατες δοκεῖ ο ὔ π ω ε ὑ ρ ῆ σ θ α ι. Διττὰ γάρ, ἦ ν δ' ἐγώ, τὰ αἴτια· ὅτι τε οὐδεμία πόλις ἐντίμως αὐτὰ ἔχει ἀσθενῶς ζητεῖται χαλεπὰ ὄντα, ἐπιστάτου τε δέονται οἱ ζητοῦντες — — — καὶ νῦν ὑπὸ τῶν πολλῶν ἀτιμαζόμενα καὶ κολουόμενα, ὑπὸ δὲ τῶν ζητούντων λόγον οὐκ ἐχόντων, καθ' ὅτι χρήσιμα, ὅμως πρὸς ἅπαντα ταῦτα βίᾳ ὑπὸ χάριτος αὐξάνεται καὶ οὐδὲν θαυμαστὸν αὐτὰ φανῆναι.* Videtur sane primo quidem adspectu ex verbis *δοκεῖ οὔπω εὑρῆσθαι* conlegi posse Platonem omnino stereometriae inventorem esse. Sin autem mecum consideres, iam Anaxagoram et Democritum de perspectiva scripsisse, eos autem qui de gnomonica scripserint (ut Democritum) necessario a puncto in sublimi dato ad subiectam planam superficiem perpendicularem rectam lineam ducere potuisse, Demo-

critum denique conum plano secuisse — ne quid dicam de figuris solidis regularibus de quibus mox dicendum — Platonem primum inventorem esse non concedes. Videtur tamen illis temporibus Anaxagora imprimis duce et Oenopide et Metone prae aliis disciplinis mathematicis astronomia culta fuisse — etiam publice computationis temporum caussa — quare Platoni certe ea laus tribuenda quod neglecta stereometriae studia denuo excitaverit. Nam verbis βίᾳ ὑπὸ χάριτος αὐξάνεται sine dubio mathematici ex schola Platonis profecti intellegendi sunt. Scimus enim ab illis praecipue solidam geometriam cultam. Sic Eudoxus ab Archimede laudatur (praef. in primum de sphaera et cylindro librum) quod primus pulcrum illud et grave theorema invenerit quo omnem pyramidem demonstratur tertiam esse partem prismatis quod in eadem altitudine super eandem basim constructum sit. Atque ipse qui elementa conscripsit Euclides hoc tamquam finem totius operis proposuit ut quinque solidas figuras quae nomine Platonicarum [26]) ubique celebratae sunt sphaera complecteretur. Ecce in novam incidimus quaestionem utrum Plato qui in Timaeo eis utitur ad construenda elementa ea primus excogitaverit an Pythagoricae sint originis. Sed iam Boekhius [27]), vir in his rebus facile princeps, rem diiudicavit cum ex fragmento Philolaico (quod exstat in Stobaei eclogis I, 2, 3) hanc doctrinam ex schola Pythagorica fluxisse convicerit. Accedit quod simile inventum de figuris planis Pythagoreorum esse diserte dicat Proclus (p. 81). Certe propter usum eorum quem Plato facit in Timaeo et famam et nomen acceperunt.

Iam ad ultimam eandemque gravissimam accedimus quaestionem: num Plato primus celeberrimum illud cubi dupli-

---

26) Vid. Proclus in Eucl. p. 20. Pappus, coll. math. p. 129.

27) In Philolao p. 162.

candi problema solverit. Quod problema cum sectionum conicarum inventione tam arcte cohaeret ut qui eius solvendi extiterit auctor non iniuria totius geometriae sublimioris, quocumque apud Graecos progressa est, conditor habendus sit. Atque novisse Platonem hoc problema aperte cognoscitur ex loco Timaei (p. 32) ubi haec dicuntur: *δεσμῶν δὲ κάλλιστος ὃς ἂν αὑτόν τε καὶ τὰ ξυνδούμενα ὅτι μάλιστα ἓν ποιῇ· τοῦτο δὲ πέφυκεν ἀναλογία κάλλιστα ἀποτελεῖν — — εἰ μὲν οὖν ἐπίπεδον μέν, βάθος δὲ μηδὲν ἔχον ἔδει γίγνεσθαι τὸ τοῦ παντὸς σῶμα, μία μεσότης ἂν ἐξήρκει τά τε μεθ' ἑαυτῆς ξυνδεῖν καὶ ἑαυτήν· νῦν δὲ — στερεοειδῆ γὰρ αὐτὸν προςῆκεν εἶναι, τὰ δὲ στερεὰ μία μὲν οὐδέποτε, δύο δὲ ἀεὶ μεσότητες ξυναρμόττουσιν.* Nam cubus dati cubi duplus construi potest si inter dati cubi latus et lineam quae huius lateris dupla, duae inveniuntur mediae proportionales. Videndum igitur erit quid reliqui scriptores ea de re tradiderint. Neve quis putet iam Reimerum hanc quaestionem absolvisse: cui quamquam separatum de hoc problemate conscripsit librum [28]) vix alia laus tribuenda videtur quam quod omnes quae adhuc extant solutiones conlegerit. Itaque ad rem diiudicandam ipsa veterum testimonia adponam. Quorum princeps et aetate et auctoritate Eratosthenes est, cuius epistolam ad regem Ptolemaeum servavit Eutocius (in comm. ad II libr. Archim. de sph. et cyl. Edit. Oxon. p. 144).

Βασιλεῖ Πτολεμαίῳ Ἐρατοσθένης χαίρειν.

Τῶν ἀρχαίων τινὰ τραγῳδοποιῶν φασιν εἰςαγαγεῖν τὸν Μίνω τῷ Γλαύκῳ κατασκευάζοντα τάφον. Πυθόμενον δὲ ὅτι πανταχοῦ ἑκατόμπεδος εἴη, εἰπεῖν, μικρόν γ' ἔλεξας βασιλικοῦ σηκὸν [29])

---

28) Historia problematis de cubi duplicatione auctore Reimer. Goettingae MDCCXCVIII.

29) Verba *μικρὸν — σφαλεὶς* ex perdito Euripidis dramate quod Polyidus inscribitur desumpta esse iam Valckenarius qua erat

τάφου· διπλάσιος ἔστω. *Τοῦ δὲ τοῦ κύβου μὴ σφαλείς· διπλασιάζων ἕκαστον κῶλον ἐν πάχει τάφου, ἐδόκει διημαρτηκέναι. τῶν γὰρ πλευρῶν διπλασιασθεισῶν τὸ μὲν ἐπίπεδον γίνεται τετραπλάσιον τὸ δὲ στερεὸν ὀκταπλάσιον. Ἐζητεῖτο δὲ καὶ παρὰ τοῖς γεωμέτραις τίνα ἄν τις τρόπον τὸ δοθὲν στερεὸν διαμένον ἐν τῷ αὐτῷ σχήματι διπλασιάσειεν. Καὶ ἐκαλεῖτο τὸ τοιοῦτον πρόβλημα κύβου διπλασιασμός· ὑποθέμενοι γὰρ κύβον, ἐζήτουν τοῦτον διπλασιάσαι. Πάντων δὲ διαπορούντων ἐπὶ πολὺν χρόνον, πρῶτος Ἱπποκράτης ὁ Χῖος ἐπενόησεν ὅτι ἐὰν εὑρεθῇ δύο εὐθειῶν γραμμῶν ὧν ἡ μείζων τῆς ἐλάσσονός ἐστι διπλασία δύο μέσας ἀνάλογον λαβεῖν ἐν συνεχεῖ ἀναλογίᾳ, διπλασιασθήσεται ὁ κύβος· ὥστε τὸ ἀπόρημα αὐτὸ εἰς ἕτερον οὐκ ἔλασσον ἀπόρημα κατέστρεφεν. Μετὰ χρόνον δέ τινά φασι Δηλίους, ἐπιβαλομένης νόσου, κατὰ χρησμὸν διπλασιάσαι τινὰ τῶν βωμῶν (ἐπιταχθέντας) ἐμπεσεῖν εἰς τὸ αὐτὸ ἀπόρημα. Διαπεμψαμένους δὲ τοὺς παρὰ τῷ Πλάτωνι ἐν Ἀκαδημίᾳ γεωμέτρας ἀξιοῦν αὐτοῖς εὑρεῖν τὸ ζητούμενον. τῶν δὲ φιλοπόνως ἐπιδιδόντων ἑαυτοῖς καὶ ζητούντων δύο δοθεισῶν δύο μέσας λαβεῖν, Ἀρχύτας μὲν ὁ Ταραντῖνος λέγεται διὰ τῶν ἡμικυλίνδρων εὑρηκέναι, Εὔδοξος δὲ διὰ τῶν καλουμένων καμπύλων γραμμῶν. Συμβέβηκε δὲ πᾶσιν αὐτοῖς ἀποδεικτικῶς γεγραφέναι, χειρουργῆσαι δὲ καὶ εἰς χρείαν πεσεῖν μὴ δύνασθαι. πλὴν ἐπὶ βραχύ τι τοῦ Μεναίχμου καὶ ταῦτα δυςχερῶς· ἐπινενόηται δέ τις ὑφ' ἡμῶν ὀργανικὴ ῥᾳδία κτλ.* Similiter Theo Smyrnaeus (*περὶ ἀριθμ.* α' 3) *Ἐρατοσθένης — — ἐν τῷ ἐπιγραφομένῳ Πλατωνικῷ φησιν ὅτι Δηλίοις τοῦ Θεοῦ χρήσαντος ἐπὶ ἀλλαγῇ λοιμοῦ βωμὸν τοῦ ὄντος διπλασίονα κατασκευάσαι, πολλὴν*

---

sagacitate animadvertit (diatr. in Eurip. perd. dram. reliq. p. 203) qui trimetros ita restituit:

Μικρόν γ' ἔλεξας βασιλικοῦ σηκὸν τάφου
Διπλάσιος ἔστω· τοῦ κύβου δὲ μὴ σφαλῇς.

Verba *διπλασιάζων* sq. non debebat corrigere et in trimetros redigere Nauckius (tragicor. fragm. p. 676). Libri tamen mss. pro *κύβου καλὸν* habent.

ἀρχιτέκτοσιν ἐμπεσεῖν ἀπορίαν, ζητοῦσιν ὅπως χρὴ στερεὸν στερεοῦ γενέσθαι διπλάσιον· ἀφικέσθαι τε πευσομένους περὶ τούτου Πλάτωνος. τὸν δὲ φάναι αὐτοῖς, ὡς ἄρα οὐ διπλασίου βωμοῦ ὁ Θεὸς δεόμενος τοῦτο Δηλίοις ἐμαντεύσατο, προφέρων δὲ καὶ ὀνειδίζων τοῖς Ἕλλησιν, ἀμελοῦσι μαθημάτων καὶ γεωμετρίας ὠλιγωρηκόσιν. — De libro illo *Πλατωνικὸς* inscripto ex quo haec sumpsit Theo nihil aliunde constat. cf. van Gelder ad h. l.

Post Eratosthenem longo temporis intervallo *Plutarchus* mentionem facit illius problematis, qui in libro de Genio Socratis (c. VII) haec narrat: *κομιζομένοις ἡμῖν ἀπ' Αἰγύπτου περὶ Καρίαν Δηλίων τινὲς ἀπήντησαν, δεόμενοι Πλάτωνος ὡς γεωμετρικοῦ λῦσαι χρησμὸν αὐτοῖς ἄτοπον ὑπὸ τοῦ θεοῦ προβεβλημένον. ἦν δὲ χρησμὸς Δηλίοις καὶ τοῖς ἄλλοις Ἕλλησι παῦλαν τῶν παρόντων κακῶν ἔσεσθαι διπλασιάσασι τὸν ἐν Δήλῳ βωμόν. οὔτε δὲ τὴν διάνοιαν ἐκεῖνοι συμβάλλειν δυνάμενοι καὶ περὶ τὴν τοῦ βωμοῦ κατασκευὴν γελοῖα πάσχοντες (ἑκάστης γὰρ τῶν τεσσάρων πλευρῶν διπλασιαζομένης ἔλαθον τῇ αὐξήσει τόπον στερεὸν ὀκταπλάσιον ἀπεργασάμενοι, δι' ἀπειρίαν ἀναλογίας, ἣ τῷ μήκει διπλάσιον παρέχεται) Πλάτωνα τῆς ἀπορίας ἐπεκαλοῦντο βοηθόν· ὁ δὲ τοῦ Αἰγυπτίου μνησθείς, προσπαίζειν ἔφη τὸν θεὸν Ἕλλησιν, ὀλιγωροῦσι παιδείας, οἷον ἐφυβρίζοντα τὴν ἀμαθίαν ἡμῶν καὶ κελεύοντα γεωμετρίας ἅπτεσθαι μὴ παρέργως· οὐ γάρ τοι φαῦλον οὐδ' ἀμβλὺ διανοίας ὁρώσης, ἄκρως δὲ τὰς γραμμὰς ἠσκημένης ἔργον εἶναι καὶ δυοῖν μέσων ἀνάλογον λῆψιν· ᾗ μόνῃ διπλασιάζεται σχῆμα κυβικοῦ σώματος ἐκ πάσης ὁμοίως αὐξόμενον διαστάσεως· τοῦτο μὲν οὖν Εὔδοξον αὐτοῖς τὸν Κνίδιον ἢ τὸν Κυζικηνὸν Ἑλικῶνα συντελέσειν.* (cf. Plut. de *εἰ* ap. Delphos c. VI).

Postremum *Ioannes Philoponus* arcessendus qui in comm. ad Arist. Anal. Post. I, 7, pag. 756 (Editionis ap. Aldum a. 1504. pag. 59) haec profert: *τὸ δὲ οἱ δύο κύβοι κύβος τοῦτό φησι πῶς οἷόν τε τὸν κύβον διπλασιάσαι καὶ*

πάλιν μένειν τὸ τοῦ κύβου σχῆμα. Ἔοικε δὲ διὰ τούτου τὴν πολυθρύλλητον αἰνίττεσθαι ἱστορίαν. Δηλίοις γὰρ λοιμώξασιν ἔχρησεν ὁ Ἀπόλλων ἀπαλλαγήσεσθαι τοῦ λοιμοῦ εἰ τὸν βωμὸν διπλασιάσουσι, κυβικὸν ἔχοντα σχῆμα. οἱ δ' ἐπῳκοδόμησαν προςθέντες τῷ προτέρῳ βωμῷ ἕτερον κύβον ἴσον. ἀλλ' ἡ τῶν δύο κύβων συνθήκη τὸ τοῦ κύβου σχῆμα ἠλλοίωσε· γέγονε γὰρ ἀντὶ κύβου δοκίς. τοῦ λοιμοῦ δὲ μὴ πανσαμένου ἔχρησεν ὁ θεὸς μὴ πεποιηκέναι αὐτοὺς τὸ προςταχθέν. ὁ μὲν γὰρ προσέταξε διπλασιάσαι τὸν κύβον τουτέστι βωμὸν κατασκευάσαι κυβικὸν τοῦ προτέρου διπλάσιον· οἱ δὲ κύβον ἐπὶ κύβῳ ἐπέθηκαν. ἦλθον οὖν πρὸς Πλάτωνα ζητοῦντες μέθοδον πῶς ἂν τὸν κύβον διπλασιάσαιεν· ὁ δὲ πρὸς αὐτούς φησιν· Ἔοικεν ὑμῖν ὀνειδίζειν ὁ Θεὸς ὡς ἀμελοῦσι γεωμετρίας· ὁ δὲ τοῦ κύβου διπλασιασμὸς εὑρεθήσεταί φησιν εἰ δύο εὐθειῶν δύο μέσαι ἀνάλογον εὑρεθεῖεν, καὶ τοῦτο τὸ πρόβλημα τοῖς μαθηταῖς προεβάλλετο· οἵ τινες καὶ περὶ τούτου γεγράφασιν ὡς δεδύνηται ἕκαστος· ὧν οὐδέν τι περισώζεται μέχρι τοῦ νῦν· ἀλλ' οὐδ' ὁ γεωμέτρης περὶ τούτου ἐσημήνατο — — τοῦ μέντοι Ἀπολλωνίου τοῦ Περγαίου ἐστὶν εἰς τοῦτο ἀπόδειξις ὡς Παρμενίων φησὶν ἣν καὶ ἐκθήσομεν ἔχουσαν οὕτως. (quae tamen eadem est ei quae ab Eutocio Philoni Byzantio tribuitur). Ex eodem fonte fluxisse sed in angustum magis coactum adparet quod auctor *Προλεγομένων τῆς Πλάτωνος φιλοσοφίας* tradit (Edit. Herm. VI. p. 200) fortasse idem Philoponus, si verba *περὶ ἧς ἐν τῇ Ἀποδεικτικῇ λόγον ἐποιησάμεθα* de commentariis in Anal. Post. accipienda. Quibus omnibus diligenter comparatis haec videntur statui posse. Primum adparet problema illud quod nomine Deliaci tantam apud veteres famam est nanctum non post belli Peloponnesiaci tempora ortum esse. Nam verba quae ex Euripidis, vel quisquis est vetus ille poeta, tragoedia adfert Eratosthenes, iam illis temporibus notissimum fuisse demonstrant cum alioqui poeta vix eius meminerit. — Tum Eratosthe-

nis testimonio confirmantur quae supra [30]) ex Procli commentariis adposuimus: Hippocratem Chium, qui Platone utique prior fuit, solvendi problematis viam monstrasse. Ex quibus sequitur abesse a veritate et Plutarchum et Philoponum cum Platoni huius inventionis laudem tribuant. Accedit quod neque in eis quae secuntur de responso Apollinis [31]) Eratosthenes Platonem ipsum facit inventorem sed solum oraculo nixum ad geometriam adhortantem. Plutarchus vero et Philoponus vel is quem ambo sunt secuti, cum ex Timaeo [32]) scirent Platonem problematis solvendi viam habuisse notam, ipsum quo celebrarent huius viae auctorem videntur fecisse. Rationem autem qua inter duas lineas duae mediae proportionales possint inveniri Platonem non edidisse omnes consentiunt. Nam Philoponus id discipulis eum proposuisse, Plutarchus autem cum despicientia quadam quasi res parva sit iussisse legatos Eudoxum adire et Heliconem. Valerius denique Maximus [33]) ut perito magis in mathematicis cessisse Euclidi narrat. Neve quis dicat: at extat apud Eutocium ipsa quam Plato excogitavit problematis solutio. Dubium enim non est quin et Platonis et Archytae atque etiam quae Menaechmi nomine feruntur a posterioribus demum mathematicis sint excogitatae et his viris tributae. Caussae vero quibus ad hanc adducor sententiam sunt haece: Primum Eratosthenes qui ab illis non ita magno temporum

---

30) Pag. 7.

31) Videtur mihi veri non dissimile, ab Eratosthene qui et ipse poeta fuit hanc de peste Deliaca fabulam esse fictam, qua aemularetur Euripideam.

32) Vid. locum pag. 23 citatum.

33) VIII, 12 — — conductores sacrae areae de modo et forma eius secum sermonem conferre conatos ad Eucliden (!) geometren ire iussit scientiae eius cedens, immo professioni.

intervallo distabat voce utitur *Ἀρχύτας λέγεται*, quasi iam tunc de ea re certum aliquod non amplius fuisset cognitum. Philoponus autem ita loquitur: *Πλάτων τοῦτο το πρόβλημα τοῖς μαθηταῖς προέβαλεν· οἵτινες καὶ περὶ τούτου γεγράφασιν ὡς δεδύνηται ἕκαστος· ὧν οὐδέν τι περισώζεται μέχρι τοῦ νῦν.* Gravissimum denique iudicium ex ipsis demonstrationibus petendum: nam in eis quae Menaechmo tribuuntur vocabula *παραβολή*, *ὑπερβολή* tamquam usitatissima et omnibus nota adhibentur cum siquid aliud constet Apollonium [34]) demum Pergaeum haec vocabula in theoriam sectionum conicarum induxisse. Praeterea necesse est eum, quisquis hanc proposuit demonstrationem, talem sectionum conicarum habuisse notitiam qualem ei qui primus has lineas contemplatus est vix tribuas. Accedit quod Plato [35]) Archytam Eudoxum Menaechmum vituperasse dicitur quippe qui a pura recedentes mathesi ad mechanicas confugerint demonstrationes. Ut vero servatae sunt constructiones res plane conversa est. Nam Platonis mera mechanica est: quae vero Archytae tribuuntur et Menaechmo via progrediuntur prorsus geometrica, tam ingeniosa utraque et di-

---

34) Diserte hoc testatur Pappus in prooem. l. VII. (p. XIII. ed. Hall.) *Ἀρισταῖος ἐκάλει, καὶ οἱ πρὸ Ἀπολλωνίου, τῶν τριῶν κωνικῶν γραμμῶν τὴν μὲν ὀξυγωνίου τὴν δὲ — — — Ἀπολλώνιος δὲ — μεταθεὶς τὰ ὀνόματα καλεῖ τὴν μὲν — ἔλλειψιν.* — Cf. Eutoc. ad praef. I. l. Apoll. Sic Archimedes veteribus usus est nominibus!

35) Plut. Quaest. Conv. VIII, 2. — — *Πλάτων αὐτὸς ἐμέμψατο τοὺ περὶ Εὔδοξον καὶ Ἀρχύταν καὶ Μέναιχμον εἰς ὀργανικὰς καὶ μηχανικὰς κατασκευὰς τὸν τοῦ στερεοῦ διπλασιασμὸν ἀπάγειν ἐπιχειροῦντας — — ἀπόλλυσθαι γὰρ οὕτω καὶ διαφθείρεσθαι τὸ γεωμετρίας ἀγαθὸν αὖθις ἐπὶ τὰ αἰσθητὰ παλινδρομούσης καὶ μὴ φερομένης ἄνω, μηδ' ἀντιλαμβανομένης τῶν ἀϊδίων καὶ ἀσωμάτων εἰκόνων, πρὸς οἷσπερ ὢν ὁ θεὸς ἀεὶ θεός ἐστιν.* Cf. Vit. Marcelli c. XIV. — Vereor tamen ne haec sit interpretatio loci illius in Republica (p. 527): ex quo Laertius adeo (VIII, 53) Archytam cubi facit inventorem!

versa ut vix diiudicari possit utra admiratione magis sit digna. Bene igitur de Platone nobis meriti videmur si posteriori aetati — Alexandrinae videlicet — hasce demonstrationes adsignandas esse demonstravimus. Quae si revera ab Archyta et Menaechmo essent profectae Platonem simili ratione vituperantem arguerent qua nostra aetate Hegelium vidimus corrigere ausum magnum Neutonum! — Restat ut paucis tangam quae ratio intercesserit inter Platonem et Eudoxum. Idelerus [36]) enim, testimonio nixus Procli (p. 19), Platonem putat auctorem fuisse Eudoxo ut lineas e sectione corporum ortas contemplaretur: praesertim cum ex alio loco Procli (p. 29) intelligatur Platonem iam plures eiusmodi curvas lineas nosse. Sed in posteriore aperte errat Idelerus; nam Proclus verbis „*ὁ μὲν Πλάτων γραμμῆς δύο τὰ ἁπλούστατα καὶ ἀρχαιοδέστατα θέμενος εἴδη τήν τε εὐθεῖαν καὶ τὴν περιφερῆ τὰ ἄλλα πάντα κατὰ μῖξιν ἐκ τούτων ὑφίστησιν*“ ad Platonis Parmenidem (p. 137) respicit ut paullo post adparet; verba autem *ὅσα τε ἑλικοειδῆ* — — *καὶ ὅσα κατὰ τὰς τομὰς τῶν στερεῶν ὑφίσταται εἴδη καμπύλων γραμμῶν* Proclus ipse utpote quae habebat exempla addidit. Alterum vero locum (p. 19. *Εὔδοξος δὲ ὁ Κνίδιος, Λέοντος μὲν ὀλίγῳ νεώτερος ἑταῖρος δὲ τῶν περὶ Πλάτωνα γενόμενος, πρῶτος τῶν καθόλου θεωρημάτων τὸ πλῆθος ηὔξησε καὶ ταῖς τρισὶν ἀναλογίαις ἄλλας τρεῖς προσέθηκε· καὶ τὰ περὶ τὴν τομὴν ἀρχὴν λαβόντα παρὰ Πλάτωνος εἰς πλῆθος προήγαγε καὶ ταῖς ἀναλύσεσιν ἐπ' αὐτῶν χρησάμενος*) recte interpretatus est Idelerus. Potest tamen dubitari num re vera haec ita se habeant. Primum enim veri similius est Eudoxum non discipulum fuisse Platonis sed aemulum [37]). Tum de lineis

36) Abhandl. der Berliner Akad. v. J. 1828. pag. 207.

37) Parum probabile quod Sotion (successionum scriptor) eum per duos menses (!) Platonem audiisse narrat: certum vero eum

illis curvis quorum Eudoxus dicitur inventor [38]) nihil aliud habemus cognitum nisi quod Eratosthenes tradit (*Εὔδ. διὰ τῶν καλουμένων καμπύλων γραμμῶν* sc. *λέγεται εὑρηκέναι δύο δοθεισῶν δύο μέσας λαβεῖν*) Eudoxum eis usum esse ut inter duas lineas duas medias proportionales inveniret. Itaque ut libere eloquar quid sentiam: Plutarchus qui Platonem narrat monstrata solvendi problematis via legatos ad Eudoxum misisse et Proclus qui Eudoxum facit *τὰ περὶ τὴν τομὴν εἰς πλῆθος ἀγαγεῖν ἀρχὴν λαβόντα παρὰ Πλάτωνος* eandem rem verbis aliis referunt. Atque cum ea quae Plutarchus sive ipse finxit sive ab alio philosopho nimis Platonico accepit veri non videantur similia neque eis quae Proclus tradit fidem possum habere. — Sed quid tandem remanet, quaerat aliquis, si tu omnia fere derogas Platoni quibus gloriam adhuc in mathesi tuitus est? Equidem haec nihil curarem, dummodo vera esse concederentur quae in medium proposui: nam si amicus Plato amicior tamen veritas. Neque Platonis auctoritatem eo minui arbitror quod etiam in mathesi magis apparuit philosophus esse quam mathematicus. Qui etsi non ut Cartesius vel Leibnitius novarum viarum auctor extitit, ardore tamen quo discipulis ut mathesis studia cum philosophia coniungerent suasit multos ad mathesim promovendam impulit: et is quoque qui scientiae amorem aliis iniecit de scientia bene est meritus.

---

eodem quo Plato tempore discipulorum multitudine celebratum esse. Cf. Diog. Laert. l. VIII, 86—90.

38) Diog. Laert. VIII, 90 *εὑρεῖν τε τὰ περὶ τὰς καμπύλας γραμμάς.*

CAROLVS BLASS DE VITA SVA

Natus sum Elberfeldae anno h. s. $\overline{\text{XXXVI}}$ Christiano et Guilelma parentibus, quos adhuc inter vivos esse vehementer gaudeo. fidei addictus sum evangelicae. elementis litterarum imbutus gymnasium frequentavi quod Bouterwekio rectore in patria urbe floret. — anno $\overline{\text{LV}}$ Berolinum me contuli atque per tria semestria in theologiae studia incubui. ad quae cum me minus factum intellegerem, traherer autem flagrantissimo veterum scriptorum amore imprimis Graecorum, postquam valetudinem saepius labefactatam recreavi anno $\overline{\text{LVIII}}$ Bonnam adii ubi usque ad hoc tempus philologiae operam dedi. Audivi autem Brandisium, Diezium, Iahnium, Loebellium, Reifferscheidium, Ritschelium, Schmidtium, Springerum, Welckerum, quibus viris omnibus pro eorum in me meritis gratias ago quam maximas.

SENTENTIAE CONTROVERSAE

I In Gellii (III, 8) verbis: *nos pro tuis iniuriis continuis animo tenui commoti inimiciter,* „*tenui*" delendum videtur.

II Catonis apud Gellium (VI, 3) verba: *cum obiiceretur Rhodiensibus quod bellum populo Romano facere voluissent, negavit pene sed ignosci quia* e. q. s. sic restituenda puto: *negavit poena esse dignos quia.*

III Plutarchus Quaest. Conv. VIII, 1 non scripsit *ὥσπερ πειρωμένους διὰ λόγου — μὴ παρείκοι* sed *ὥσπερ οἰομένους ὡς διὰ λόγου — μὴ παρείκοι.*

IV Timonis verba ap. Diog. Laert. IX, 52 *Πρωταγόρης τ' ἐπίμικτος ἐριζέμεναι εὖ εἰδώς* ita restituas: *Πρωτ. τ' ἔμμισθος.*

V Diogenes Laertius primo p. Chr. n. saeculo vixit.

VI Errat Straeterus qui in libro: „Studien zur Geschichte der Aesthetik. Bonn 1861" haec dicit: *Es möchte für Zeller wohl schwer werden die angegebenen Grundgedanken des Dialogs* (*Hippias Maior*) *einem andern Systeme oder einer andern Schule als der Platonischen zu vindiziren: damit wäre aber erst sein Beweis für die Unechtheit vollendet.*

VII Polymniae Musae nomen a *πολὺ* et *μνεία* videtur derivandum esse.

VIII Iam in scholis gravissimae res a veteribus gestae pueris ediscendae sunt secundum temporum rationes ipsis Graecis Romanisque receptas.

IX Quod magnus inter Germanos orator nondum extitit caussa est in publicarum rerum iniquitate.